

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 88100138.6

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 01 C 15/00, A 01 C 17/00,**  
**A 01 C 7/00, A 01 M 7/00**

⑱ Anmeldetag: 08.01.88

③① Priorität: 12.01.85 DE 3500885

⑦① Anmelder: **Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG,**  
**Am Amazonenwerk 9-13, D-4507 Hasbergen-Gaste (DE)**

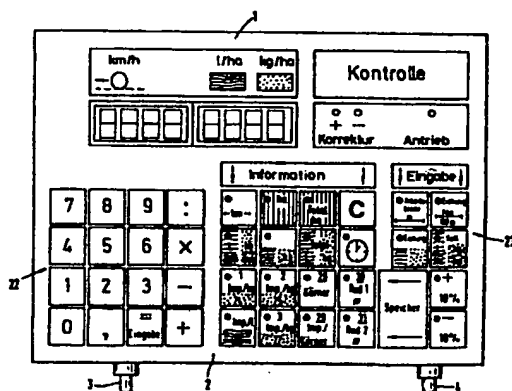
③③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **20.08.88**  
**Patentblatt 88/34**

⑦② Erfinder: **Oberheide, Friedrich, Kiefernweg 15,**  
**D-4507 Hasbergen (DE)**  
Erfinder: **Bresch, Robert, Berliner Ring 26,**  
**D-4550 Bramsche (DE)**  
Erfinder: **Müller, Heinrich, Schwarzrietweg 12,**  
**D-4769 Salzkotten (DE)**

②④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB**

②⑤ **Elektronisches System für landwirtschaftliche Verteilmachine.**

②⑦ Elektronisches System für landwirtschaftliche Verteilmachine, die mit einem elektronisch gesteuerten Dosierelement ausgerüstet ist, welches einen Mikroprozessor mit Eingabetastatur aufweist, wobei dieser elektronische Mikroprozessor für verschiedene landwirtschaftliche Verteilmachines, wie Düngerstreuer und Spritzgerät versehen ist. Um das gattungsgemäße System hinsichtlich seiner Benutzungsfreundlichkeit für den Landwirt weiterzubilden, besitzt der Mikroprozessor mit der Eingabetastatur (2) zu besetzende verschiedene Speicherplätze (24, 25, 26, 27, 28, 29), auf denen verschiedene den Gut- oder Materialausfluß repräsentierende Werte speicherbar und bei Bedarf abrufbar sind (Fig. 2).



**EP 0 191 287 A1**

- 1 Amazonen-Werke  
 H. Dreyer GmbH & Co. KG  
 Am Amazonenwerk 9 - 13  
 4507 Hasbergen-Gaste  
 5 ANR 1 000 667

10 Elektronisches System für landwirtschaftliche  
 Verteilmaschine

Die Erfindung betrifft ein elektronisches System für  
 landwirtschaftliche Verteilmaschinen gemäß des

15 Oberbegriffes des Anspruches 1.

- Ein derartiges elektronisches System für  
 landwirtschaftliche Verteilmaschinen ist bereits durch  
 den Artikel "Interessantes von der DLG für die  
 20 Mineraldüngung" in der Zeitschrift "LB" 31/1984 auf der  
 Seite 1454 bekannt. In diesem Artikel wird eine  
 landwirtschaftliche Verteilmaschine (Pendelstreuer) mit  
 einem elektronischen Dosiersystem beschrieben. Dieses  
 elektronische Dosiersystem kann auch für  
 25 Pflanzenschutzspritzen und Sämaschinen verwendet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe  
 zugrunde, das gattungsgemäße System hinsichtlich seiner  
 Benutzungsfreundlichkeit für den Landwirt weiterzubilden.

30

- Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
 der Mikroprozessor mit der Eingabetastatur zu besetzende  
 verschiedene Speicherplätze besitzt, auf denen  
 verschiedene den Gut- oder Materialfluß repräsentierende  
 35 Werte speicherbar und bei Bedarf abrufbar sind. Infolge  
 dieser Maßnahme werden die für die verschiedenen  
 Verteilmaschinen spezifischen Werte in dem Mikroprozessor

- 1 gespeichert, so daß der Mikroprozessor die von den an den  
Verteilmaschinen angeordneten Aufnahmesensoren  
gelieferten Impulse richtig verarbeiten bzw.  
interpretieren kann. Diese spezifischen Werte können  
5 je nach dem um welche Verteilmaschine bzw.  
Aufnahmesensoren es sich handelt, über einen Eichvorgang  
oder Umrechnungsfaktor ermittelt worden sein oder aber in  
der Information bestehen, daß jeder Impuls direkt einem  
ausgebrachten Materialkorn bzw. einer entsprechenden  
10 Materialmenge pro Impuls entspricht; d.h. also, in dem  
Mikroprozessor werden der jeweiligen Verteilmaschine  
zugeordnete charakteristische Werte gespeichert. Diese  
Werte werden entweder direkt vom Hersteller in den  
Mikroprozessor oder von dem Landwirt nach einem  
15 Eichvorgang eingegeben und abgespeichert. Diese Werte  
kann der Landwirt dann jeweils bei Bedarf wieder abrufen.  
Der große Vorteil des Abspeicherns der den verschiedenen  
Verteilmaschinen zugeordneten spezifischen Werte wird  
besonders deutlich, wenn man bedenkt, daß der  
20 Mikroprozessor für verschiedenartige Verteilmaschinen  
eingesetzt wird und in unregelmäßiger Folge die  
verschiedenartigen Verteilmashinen innerhalb kürzerer  
oder längerer Zeitabschnitte mehrfach eingesetzt werden.  
Der Landwirt braucht aufgrund der erfindungsgemäßen  
25 Maßnahme dann jeweils bei dem erneuten Einsatz der  
jeweiligen Verteilmaschine nur den entsprechenden Wert  
aus dem Speicher abzurufen. Hierdurch wird für den  
Landwirt der Einsatz der Verteilmaschine wesentlich  
erleichtert. Es soll mit in die Erfindung eingeschlossen  
30 sein, daß auch beispielsweise verschiedene  
Arbeitsbreiten, Teilbreiten, Ausbringmengen etc. in den  
Mikroprozessor einspeicherbar und abrufbar sind.

Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß der Mikroprozessor  
35 verschiedene Rechnerprogramme besitzt, die jeweils auf  
die entsprechenden Besonderheiten der Verteilmaschine  
abgestimmt sind. Durch diese Maßnahme wird in

- 1 vorteilhaft r und für den Benutz r d r V rt ilmaschin  
v vereinfachender W ise d n vtl. Besonderheiten der  
einzelnen V rteilmaschin n R chnung g tragen. Hierbei  
ergibt sich noch eine weitere Vereinfachung für den  
5 Landwirt dadurch, daß das jeweilige Rechnerprogramm durch  
die entsprechende Eingabetastatur automatisch bei der  
Eingabe der maschinenspezifischen Werte abrufbar ist.

- Um die Berücksichtigung des unterschiedlichen  
10 Raddurchmessers der Räder der Schlepper, an denen der  
jeweilige Sensor zur Erfassung der Fahrgeschwindigkeit  
bzw. der zurückgelegten Wegstrecke angeordnet ist,  
einfach zu gestalten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß  
weiterhin Speicherplätze für den Raddurchmesser des Rades  
15 vorgesehen sind, an dem Sensor zur Ermittlung der  
Fahrgeschwindigkeit angeordnet sind.

- Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind der  
Beispielsbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.  
20 Hierbei zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Zuordnung des  
Mikroprozessors zu verschiedenen Schleppern und  
Verteilmaschinen und

25

Fig. 2 die Eingabetastatur des Mikroprozessors.

- Das elektronische System weist als Herzstück den in dem  
Schaltkasten 1 angeordneten Mikroprozessor auf. Die  
30 verschiedenen Werte und Funktionen werden in den  
Mikroprozessor über die auf der Vorderseite des  
Schaltkastens 1 angeordnete Eingabetastatur 2 eingegeben.  
Weiterhin weist der Schaltkasten 1 zwei mit dem  
Mikroprozessor verbundene Eingangskabel 3 und 4 mit den  
35 jeweiligen Steckern 5 und 6 auf. Der Schaltkasten 1 wird  
während des Einsatzes auf einem Ackerschlepper 7 oder 8  
im Blickfeld des Schl pperfahrers ange rdn t.

1 An d n Vorderrädern 9 d r Ackerschläpp r 7 und 8 ist  
jeweils ein Sensor angeordnet, der die Umrchnung des  
Vord rrades erfaßt. An dies n Sensor ist der Schaltkasten  
1 jeweils über den Stecker 5 anzuschließen.

5

Weiterhin ist der Schaltkasten 1 über den Stecker 6 mit  
den an den jeweiligen Dosierorganen verschiedener  
Verteilmaschinen angeordneten Sensoren zu verbinden,  
wobei die Verteilmaschinen als Zentrifugaldüngerstreuer  
10 10, Pneumatikdüngerstreuer 11, Feldspritze 12, Sämaschine  
13 oder Einzelkorndrillmaschine 14 ausgebildet ist.

Bei dem Zentrifugaldüngerstreuer 10 übermittelt der an  
dem Einstellschieber 15 angeordnete Sensor 16 über den  
15 Schaltkasten 17, an dem der Stecker 6 angeschlossen ist,  
entsprechend der Einstellung des Schiebers 15 Impulse an  
den in dem Schaltkasten 1 angeordneten Mikroprozessor.

Der Sensor beim Pneumatikdüngerstreuer 11 ist in dem  
20 Bereich der Dosierorgane angeordnet und erfaßt die  
jeweils momentane Drehzahl der Dosierorgane. Die Drehzahl  
der Dosierorgane repräsentierenden Impulse werden über  
den Schaltkasten 18, wenn der Stecker 6 an dem  
Schaltkasten 18 angeschlossen ist und an den in dem  
25 Schaltkasten 1 angeordneten Mikroprozessor übermittelt.

Bei der Feldspritze 12 ist in der Zentralleitung zu den  
einzelnen Düsen ein Durchflußmesser angeordnet, der über  
den Schaltkasten 19, der über den Stecker 6 mit  
30 Schaltkasten 1 verbunden ist, Impulse an den in dem  
Schaltkasten 1 befindlichen Mikroprozessor übermittelt.

Die Sämaschine 13 weist einen Sensor auf, der entweder  
die Drehzahl der Säwelle erfaßt oder die tatsächlich  
35 ausgebrachten Saatkörner zählt. Der Sensor übermittelt  
über den an d r Sämaschine 13 angeordneten Schaltkasten  
20, an dem d r St cker 6 angeschlossen ist, ntsprech nd

1 Impulse an den im Schaltkasten n 1 ang ordneten  
Mik/roprozessor.

Bei der Einzelkorndrillmaschine 14 ist in dem Bereich der  
6 Vereinzelungsscheibe ein Sensor entweder zur Erfassung  
der Drehzahl der Säwelle oder der Anzahl der tatsächlich  
ausgebrachten Saatkörner, angeordnet. Dieser Sensor  
übermittelt ebenfalls über den an dem Tragrahmen der  
Maschine zugeordneten Schaltkasten 21, an dem der  
10 Strecker 6 angeschlossen ist, entsprechende Impulse an  
den in dem Schaltkasten 1 angeordneten Mikroprozessor.

Die Eingabetastatur 2 des Schaltkastens 1 für den in dem  
Schaltkasten 1 angeordneten Mikroprozessor weist  
15 zusätzlich zu der Zahlentastatur 22 und weiteren  
Eingabetastaturen 23 noch die acht Speichertasten  
24,25,26,27,28,29,30 und 31 auf, über die verschiedene  
Speicherplätze des Mikroprozessors mit verschiedenen  
schlepper- und verteilmaschinenspezifischen Werten zu  
20 belegen sind.

Die Speichertaste 24 ist für einen Sensor vorgesehen, der  
Impulse pro Ausbringmenge an den Mikroprozessor  
übermittelt. In diesem Fall ist die Speichertaste 24 für  
25 den an dem Zentrifugalstreuer 10 angeordneten Sensor 16  
vorgesehen. Vor Beginn der Streuarbeit muß der Landwirt  
eine Eichung der Ausbringmenge vornehmen. Werksseitig hat  
bereits eine Grundeichung der Schieberstellung des  
Schiebers 15 des Zentrifugaldüngerstreuers 10  
30 stattgefunden, bei der der Öffnungsquerschnitt in  
Abhängigkeit von der Schieberstellung des Schiebers 15  
berücksichtigt wird. Der Landwirt wählt eine  
Schieberstellung nach der Streutabelle oder nach eigener  
Wahl und nimmt eine Überprüfung der Ausbringmenge anhand  
35 einer Abdrehprobe vor. Bestätigt diese Abdrehprobe die  
gewünschte Ausbringmeng, werden das Gewicht der im  
Auffangbehälter aufgefang n n Düngermeng und die ü b r den

1 Sensor 16 ermittelt den, vom Schalter 15 erzeugten Impuls  
über die Speichertaste 24 in den Mikroprozessor  
eingeben. Dieser stellt automatisch die Zuordnung  
zwischen Impulsen und Ausbringungsmenge und speichert diesen  
5 Wert unter der Speichertaste 24 ab. Dieser, für eine  
Düngersorte spezifische Mengenwert bleibt solange im  
Mikroprozessor gespeichert, bis er durch Eingabe eines  
neuen Wertes wieder gelöscht wird. Bei der Abkopplung des  
Schaltkastens 17 vom Schaltkasten 1 bleibt der Wert  
10 ebenfalls gespeichert, und der Landwirt kann den  
Schaltkasten mit einer anderen Maschine koppeln.

Diese Maschine kann beispielsweise der Pneumatikstreuer  
11 sein, bei dem der Sensor im Bereich der Dosierorgane  
15 angeordnet ist und die jeweils momentane Drehzahl der  
Dosierorgane erfaßt, wobei der Sensor die Impulse pro  
Umdrehung der Dosierorgane aufnimmt. Diese aufgenommenen  
Impulse sind proportional der Ausbringungsmenge und werden  
über den Schaltkasten 18 an den in dem Schaltkasten 1  
20 angeordneten Mikroprozessor übermittelt. Für den  
Pneumatikstreuer 11 ist die Speichertaste 25 vorgesehen.

Vor Beginn der Streuarbeit muß der Landwirt auch hier  
eine Eichung in bezug auf die Ausbringungsmenge vornehmen. So  
25 drückt er beispielsweise die Taste "Eichung" der  
Eingabetasten 23 des Schaltkastens 1 und schaltet so über  
den Mikroprozessor die Dosierorgane ein. Diese  
Dosierorgane fördern den Dünger in einen Auffangbehälter.  
Der Sensor nimmt die von den Dosierorganen erzeugten  
30 Impulse auf, die an den Mikroprozessor des Schaltkastens  
1 übermittelt werden. Nach beispielsweise 10 000 Impulse  
schaltet der Mikroprozessor den Antrieb der Dosierorgane  
ab. Jetzt wiegt der Landwirt die von dem Auffangbehälter  
aufgenommene Düngermenge. Das Gewicht der Düngermenge  
35 wird über die Speichertaste 25 in den Mikroprozessor  
eingegeben. Der Mikroprozessor erstellt selbsttätig die  
Zuordnung zwischen Impulsen und Ausbringungsmenge und

- 1 speichert diesen mengenpezifischen Wert unter der Speichertaste 25 ab. Somit kann die Ausbringung erfolgreich erfolgen. Der abgespeicherte Wert bleibt ebenfalls bis zur Eingabe des neuen Wertes über eine andere Speichertaste
- 5 gespeichert und ist jederzeit abrufbereit, so daß der Schaltkasten 1 vom Schaltkasten 18 abgekoppelt werden kann und der Schaltkasten 1 mit einer weiteren Maschine koppelbar ist.
- 10 Bei dieser Maschine kann es sich beispielsweise um die Feldspritze 12 handeln. Bei dieser Feldspritze 12 ist in der Zentralleitung, die zu den einzelnen Düsen führt, ein Durchflußmesser angeordnet und über den Schaltkasten 19 mit dem Schaltkasten 1 verbunden, wobei die von dem
- 15 Durchflußmesser erzeugten Impulse an den in dem Schaltkasten 1 befindlichen Mikroprozessor übermittelt werden. Ist der Durchflußmesser werksseitig geeicht, so kann der bekannte Eichwert über die Speichertaste 26 direkt in den Mikroprozessor eingegeben werden. Dieser
- 20 Eichwert wird unter der Speichertaste 26 gespeichert und bleibt bis zur Eingabe eines neuen Wertes auf dem Speicherplatz im Mikroprozessor gespeichert. Liegt keine werksseitige Eichung des Durchflußmessers vor, muß der Landwirt eine entsprechende Eichung vornehmen. Zur
- 25 Durchführung der Eichung drückt der Landwirt beispielsweise die Taste "Eichung" der Eingabetasten 23 und setzt so die Förderpumpe der Feldspritze 12 in Betrieb. Die von der Förderpumpe geförderte Spritzbrühe wird im Auffangbehälter aufgefangen. Die vom
- 30 Durchflußmesser erzeugten Impulse werden an den Mikroprozessor übermittelt. Dieser schaltet die Förderpumpe beispielsweise nach 10 000 Impulsen ab. Der Landwirt litiert die aufgefangene Spritzbrühe aus und gibt diesen Wert über die Speichertaste 26 in den
- 35 Mikroprozessor ein. Der Mikroprozessor erstellt selbsttätig die Zuordnung zwischen Impulsen und Ausbringungsmenge und speichert diesen mengenpezifischen Wert



1 unter der Speichertaste 26 ab. Dieser Wert bleibt bis zur Eingabe eines neuen Wertes auf diesem Speicherplatz gespeichert und ist jederzeit abrufbereit.

5 Des Weiteren ist der Schaltkasten 1 koppelbar mit dem Schaltkasten 20 der Sämaschine 13, wobei die Speichertaste 27 und 28 des Schaltkastens 1 für den Sensor vorgesehen sind, der Impulse pro Ausbringmenge an den Mikroprozessor übermittelt. Hierbei ist die

10 Speichertaste 27 für den Fall vorgesehen, in dem der Sensor die Ausbringmenge proportionale Drehzahl der Säwelle erfaßt und die von der Säwelle erzeugten Impulse an den Mikroprozessor des Schaltkastens übermittelt. Liefert der Sensor pro Korn einen Impuls, entfällt eine

15 Eichung. Entspricht hingegen die Drehzahl der Säwelle einer proportionalen Ausbringmenge, ist eine Eichung vom Landwirt vorzunehmen. Hierzu wird die Säwelle durch Betätigen der Taste "Eichung" der Eingabetasten 23 eingeschaltet. Jetzt wird das Saatgut von den

20 Dosierorganen in eine Auffangmulde gefördert. Der an der Säwelle angeordnete Sensor liefert die von dieser Welle erzeugten Impulse an den Mikroprozessor, wobei der Mikroprozessor den Antrieb der Säwelle beispielsweise nach 2000 Impulsen abschaltet. Der Landwirt wiegt die in

25 der Auffangmulde aufgefangene Saatgutmenge und gibt diesen Wert über die Speichertaste 27 in den Mikroprozessor ein. Dieser erstellt selbsttätig die Zuordnung zwischen Impulsen und Ausbringmenge und speichert diesen mengenspezifischen Wert unter der

30 Speichertaste 27 ab. Dieser Wert bleibt bis zur Eingabe eines neuen Wertes im Mikroprozessor auf diesem Platz gespeichert, ist jederzeit abrufbereit und ermöglicht den Einsatz des Schaltkastens 1 für mehrere Arbeitsgeräte.

35 So ist der Schaltkasten 1 beispielsweise auch mit dem am Tragrahmen der Einzelkornsämaschine 14 angeordneten Schaltkasten 21 koppelbar. In diesem Fall sind die

- 1 Speichertasten 28 und 29 für den an der  
Einzelsämaschine 14 angeordneten Sensor vorgesehen.  
Bei der Erfassung der einzelnen Saatkörner beispielsweise  
durch eine Lichtschranke entfällt eine Eichung, da die  
5 vom Sensor erfaßten und an den Mikroprozessor des  
Schaltkastens 1 gelieferten Impulse gleich der Anzahl der  
tatsächlich ausgebrachten Saatkörner entspricht. Bei der  
Betätigung der Speichertaste 28 wird das Zählen der  
Impulse eingeleitet. Ebenfalls entfällt eine Eichung,  
10 wenn bedingt durch die Konstruktion der  
Vereinzelungsscheibe eine genau definierte  
Saatkörnermenge pro Umdrehung der Vereinzelungsscheibe  
ausgebracht wird. Über die Speichertaste 29 wird die  
Anzahl der von der Vereinzelungsscheibe pro Umdrehung  
15 erzeugten Impulse und die pro Umdrehung der  
Vereinzelungsscheibe ausgebrachten Saatkörner in den  
Mikroprozessor eingegeben. Diese Zuordnung zwischen  
Impulsen und Ausbringungsmenge wird unter der Speichertaste  
29 gespeichert und ist jederzeit abrufbar.  
20
- Weiterhin sind zwei Speichertasten 30 und 31 auf der  
Eingabetastatur 2 des Schaltkastens 1 vorgesehen. Bei der  
jeweiligen Betätigung der Speichertasten 30 und 31 werden  
zwei unterschiedliche Raddurchmesser des Rades im  
25 Mikroprozessor gespeichert, an dem Sensoren zur  
Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit angeordnet sind.  
Infolge dieser Abspeicherung von zwei unterschiedlichen  
Raddurchmessern wird es ermöglicht, die Arbeitsmaschinen  
sowohl an einen größeren als auch an einen kleineren  
30 Schlepper anzukoppeln, ohne weitere Einstellungen bzw.  
Eichvorgänge vornehmen zu müssen.

Diese Abspeichern der verschiedenen Verteilmaschinen oder  
Schlepper zugeordneten spezifischen Werte in den  
35 Mikroprozessor des Schaltkastens 1 ermöglichen dem  
Landwirt den Einsatz des Mikroprozessors an verschieden-  
artigen Verteilmaschinen. Der Landwirt erhält einen

1 mobilen Schaltkasten 1. Hierdurch kann er seine Maschine  
in unregelmäßiger Folge und verschiedenen Zeitabständen  
einsetzen, ohne vor jedem Einsatz der jeweiligen  
Maschine lästige, zeitaufwendige Neueinstellung vornehmen  
5 zu müssen, nur beim ersten Einsatz ist eine Eichung und  
Eingabe erforderlich. Er koppelt einfach den Schaltkasten  
2 mit dem jeweiligen Schaltkasten an der von ihm  
eingesetzten Maschine, ruft den entsprechenden,  
gespeicherten Wert der am Schlepper angehängten Maschine  
10 über die jeweilige Speichertaste ab und kann mit den  
Verteilarbeiten beginnen. Die von den jeweiligen Sensoren  
der verschiedenen Verteilmaschinen aufgenommenen und an  
den Mikroprozessor weitergeleiteten Impulse werden unter  
Berücksichtigung der jeweiligen gespeicherten  
15 spezifischen Werte umgerechnet und ergeben so den für die  
momentane Ausbringung repräsentativen Wert. Dem  
Landwirt wird der Einsatz seiner Verteilmachine auf  
diese Weise wesentlich erleichtert und der Einsatz des  
elektronischen Dosierelementes sehr preiswert.

20

Es ist durchaus denkbar, daß die Eingabetastatur 2 des  
Schaltkastens 1 durch weitere Speichertasten mit  
verschiedenen zu besetzenden Speicherplätzen erweitert  
wird, wodurch sich weitere für den Landwirt nützliche  
25 Funktionen und Informationen speichern lassen.

Falls es für den Landwirt sinnvoller erscheint, Werte von  
verschiedenen Düngersorten abzuspeichern, ist dies bereits  
jetzt möglich. Über die Speichertasten 24, 25 und 27 kann  
30 er die für verschiedene Düngersorten spezifischen Werte  
speichern und muß die Verteilmachine bei  
Düngersortenwechsel nicht mit der neuen Düngersorte  
eichen, wenn bereits zu früherer Zeit eine Eichung mit  
dieser Düngersorte stattgefunden hat. Hat bereits eine  
35 Eichung stattgefunden, braucht er nur die entsprechende  
Speichertaste zu drücken und der Mikroprozessor nimmt die  
richtige Auswertung der von den Sensoren aufgenommenen

1 Impus n vor und li f rt ein n d r momentanen  
Ausbringmeng repräs nti v n W rt.

5

10

15

20

25

30

35

1 Amazonen-Werk  
H. Dreyer GmbH & Co. KG  
Am Amazonenwerk 9 - 13  
4507 Hasbergen-Gaste  
5 ANR 1 000 667

10

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1.

Elektronisches System für landwirtschaftliche  
Verteilmaschine, die mit einem elektronisch gesteuerten  
15 Dosierelement ausgerüstet ist, welches einen  
Mikroprozessor mit Eingabetastatur aufweist, wobei dieser  
elektronische Mikroprozessor für verschiedene  
landwirtschaftliche Verteilmaschinen, wie Düngerstreuer  
und Spritzgerät versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß  
20 der Mikroprozessor mit einer Eingabetastatur (2) zu  
besetzende verschiedene Speicherplätze  
(24,25,26,27,28,29) besitzt, auf denen verschiedene den  
Gut- oder Materialausfluß repräsentierende Werte  
speicherbar und bei Bedarf abrufbar sind.

25

2.

Verteilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die speicherbaren Werte den jeweiligen  
Verteilmaschinen zugeordnete charakteristische Werte  
30 sind.

3.

Verteilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Mikroprozessor verschiedene Rechnerprogramme  
35 besitzt, die jeweils auf die entsprechenden  
B sonderheiten der Vert ilmaschinen (10,11,12,13,14)  
abgestimmt sind.

1 4.

Verteilmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß das jeweilige Rechenprogramm durch die entsprechend  
Eingabetaste automatisch bei der Eingabe des  
5 maschinenspezifischen Wertes abrufbar ist.

5.

Verteilmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß weiterhin Speicherplätze (30,31) für den Rechner des  
10 Rades vorgesehen sind, an dem Sensoren zur Ermittlung der  
Fahrgeschwindigkeit angeordnet sind.

15

20

25

30

35

0191287

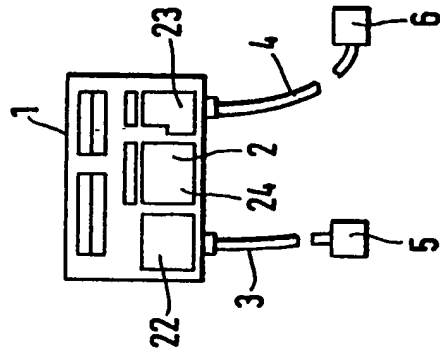
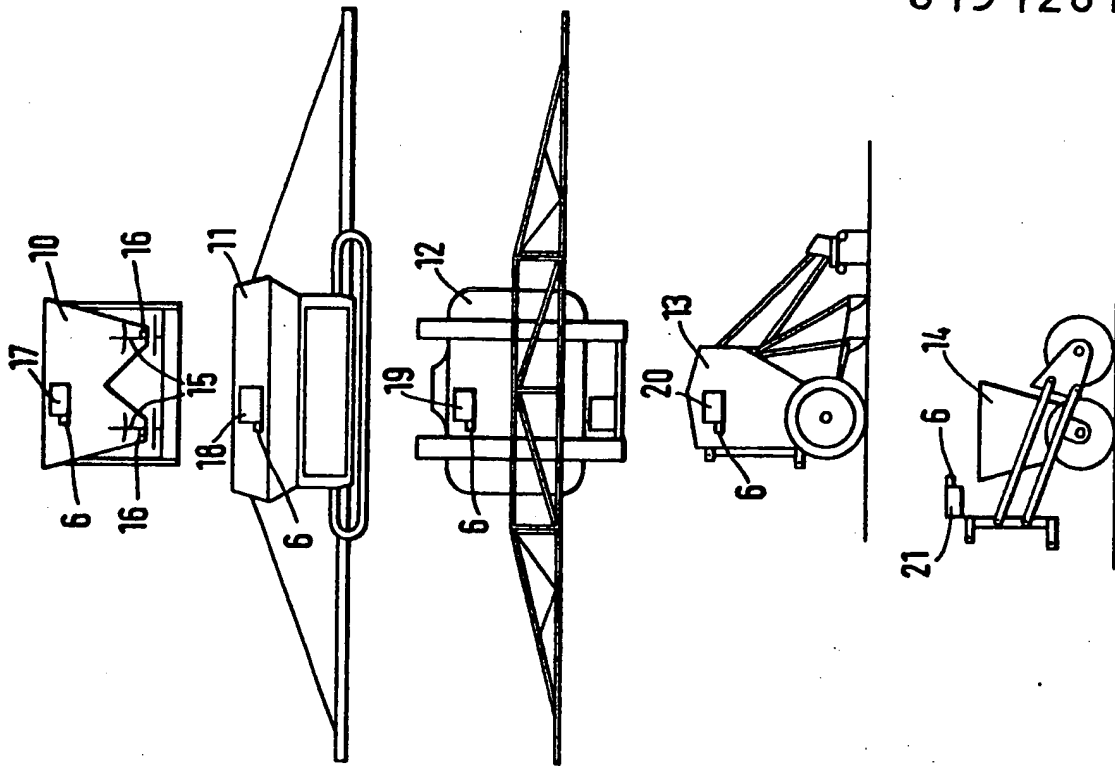


FIG. 1

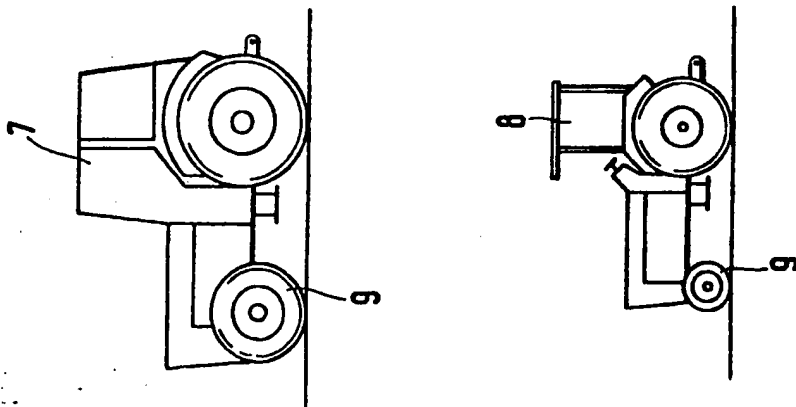
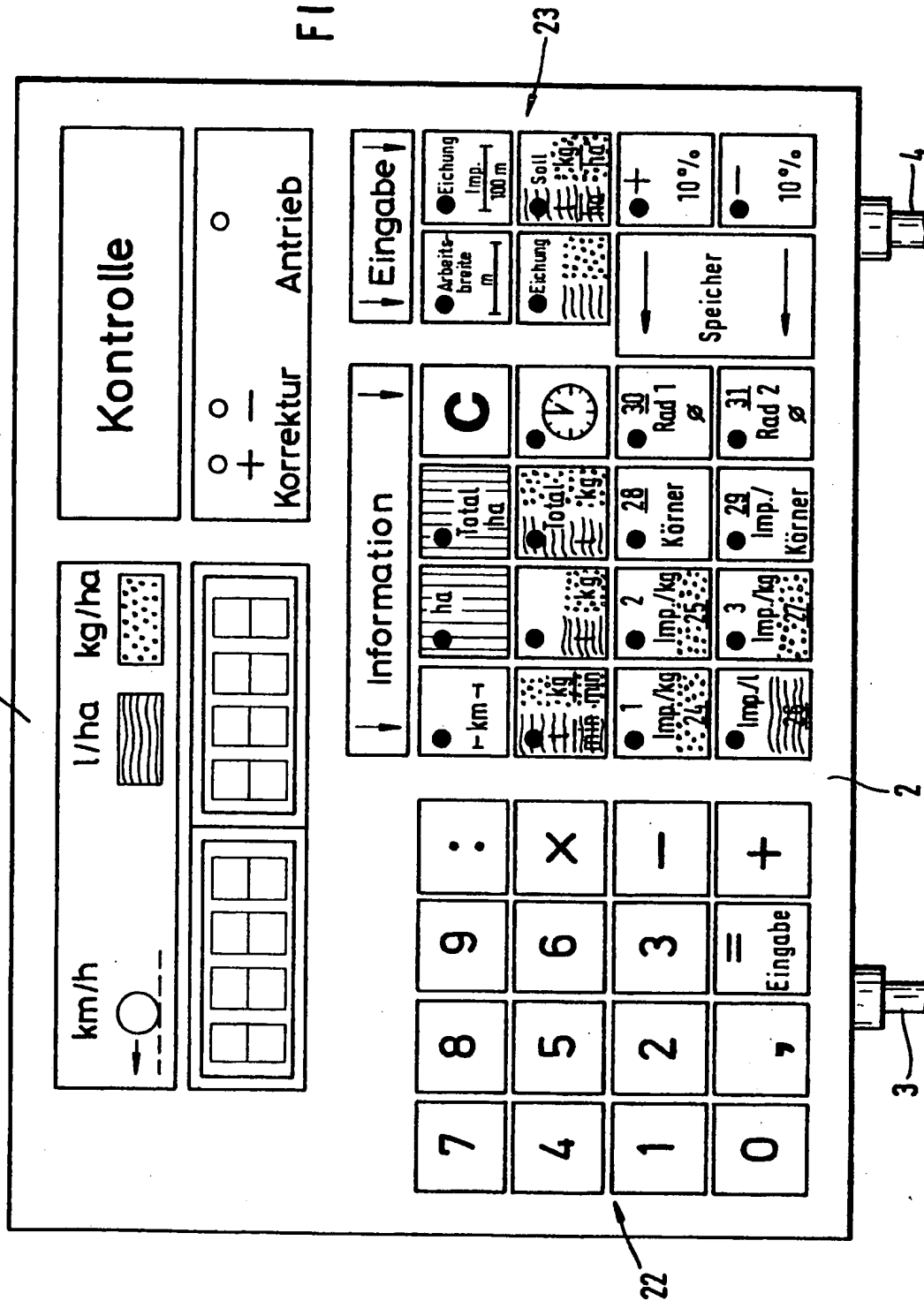


FIG. 2







Europäisches  
Pat ntamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0191287

Nummer der Anmeldung

EP 86 10 0138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-3 310 424 (RAUCH) * Insgesamt *	1-5	A 01 C 15/00 A 01 C 17/00 A 01 C 7/00 A 01 M 7/00
A	--- US-A-4 015 366 (HALL) * Zusammenfassung, Punkten 1-4 *	1-5	
A	--- DE-A-3 043 602 (R. BOSCH) * Seite 4, letzte Spalte - Seite 6, erste Spalte; Ansprüche 1,3-8 *	1-4	
A	--- EP-A-0 086 061 (PLESSEY OVERSEAS LTD.) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 4, Zeile 3; Figuren 6,10 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 01 C A 01 B A 01 G A 01 J A 01 M G 06 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-04-1986	Prüfer VON ARX V.U.
<p>EPA Form 1503 03 87</p> <p>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			